

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Shuhei IIZUKA

Application No.: 09/827,170

Filed: April 6, 2001

For: METHOD OF PRODUCING PNEUMATIC TIRES



Group Art Unit: 3617

Docket No.: 108340

#5

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-105864 filed April 7, 2000

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

is filed herewith.

_____ was filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

_____ will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO:TJP/cmm

Date: July 18, 2001

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461



日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 4月 7日

出願番号
Application Number:

特願2000-105864

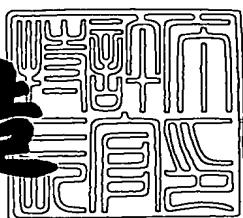
出願人
Applicant(s):

株式会社ブリヂストン

2001年 4月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3028523

【書類名】 特許願
【整理番号】 P198084
【提出日】 平成12年 4月 7日
【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
【国際特許分類】 B29D 30/06
B29D 30/08
B29C 47/36
B60C 15/06
【発明の名称】 タイヤの製造方法及びタイヤ
【請求項の数】 9
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小平市小川東町3-5-10
【氏名】 飯塚 周平
【特許出願人】
【識別番号】 000005278
【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン
【代理人】
【識別番号】 100059258
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 晓秀
【選任した代理人】
【識別番号】 100072051
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 興作
【選任した代理人】
【識別番号】 100098383
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 純子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015093

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤの製造方法及びタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対のビード部及び一対のサイドウォール部と、トレッド部とを有し、これら各部を一対のビード部相互間にわたり補強するラジアルプライのカーカスと、ビード部からサイドウォール部に至る側面領域に配置する補強層と、インナーライナゴムとを備えるタイヤの製造方法において、

未加硫タイヤ成型に当り、タイヤの外皮ゴムとインナーライナゴムとの間で、タイヤの上記側面領域に対応する位置に、短纖維を含有する未加硫ゴムの薄ゲージのリボンを螺旋状に巻回積層して環状積層体を形成し、該環状積層体を補強層とすることを特徴とするタイヤの製造方法。

【請求項2】 未加硫タイヤ成型に当り、リボンの環状積層体をカーカスプライ本体の外側及び内側の少なくとも一方側に沿わせて位置させる請求項1に記載した製造方法。

【請求項3】 未加硫タイヤ成型に当り、リボンの環状積層体をビードフィラーゴムの内側及び外側の少なくとも一方側に沿わせて位置させる請求項1又は2に記載した製造方法。

【請求項4】 未加硫タイヤ成型に当り、上記リボンの環状積層体をビードフィラーゴムの少なくとも一部に適用する請求項1～3のいずれか一項に記載した製造方法。

【請求項5】 予め、押出機から回転する成型ディスクに上記リボンを供給してリボンの環状積層体を予備成型し、ビードフィラーゴムを有する未加硫タイヤ成型に当り、予備成型したリボンの環状積層体をカーカスプライ本体及びビードフィラーゴム側面の少なくとも一方に沿わせて張付ける請求項1～4のいずれか一項に記載した製造方法。

【請求項6】 ビードフィラーゴムを有する未加硫タイヤ成型に当り、押出機から回転する成型体上にリボンを供給し、供給直後のリボンをカーカスプライ本体及びビードフィラーゴム側面の少なくとも一方に沿わせ積層してリボンの環状積層体を形成する請求項1～4のいずれか一項に記載した製造方法。

【請求項7】 一対のビード部及び一対のサイドウォール部と、トレッド部とを有し、これら各部を一対のビード部相互間にわたり補強するラジアルプライのカーカスと、ビード部からサイドウォール部に至る領域に配置する補強層と、インナーライナゴムとを備えるタイヤにおいて、

請求項1～請求項6のいずれか一項に記載した製造方法に従い、補強層としてリボンの環状積層体を適用した未加硫タイヤに加硫成型を施して成ることを特徴とするタイヤ。

【請求項8】 上記環状積層体は、タイヤにて、ランダム配列の短纖維を有する請求項7に記載したタイヤ。

【請求項9】 上記環状積層体は、タイヤにて、円周方向に配向する短纖維配列を有する請求項7に記載したタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、タイヤの製造方法及びタイヤ、より詳細には、空気入りラジアルタイヤの製造方法及びこの製造方法を適用した空気入りラジアルタイヤに関し、特に、ビード部からサイドウォール部に至るタイヤ側面領域の横剛性を有利に向上させるタイヤの製造方法及びタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年の車両の高速化・高性能化に伴い、車両走行時の旋回速度が一段と高速化する傾向にある。車両旋回時には、車両に作用する遠心力に対抗するコーナリングフォースがタイヤから発生するのは周知であるところ、遠心力に対しコーナリングフォースが不足すれば、タイヤは横滑りを生じ、高速でカーブを通過することが出来なくなるばかりか、車両がスピンを起こす危険も生じる。

【0003】

コーナリングフォースを高めて操縦安定性能を向上するには、タイヤの横剛性を向上させることが有効であることは周知である。そこで、タイヤ横剛性向上のため、ビードコアからトレッド部端に向け先細り状に延びる断面略三角形のビ-

ドフィラーゴムのモジュラスを高めるか乃至はボリュウムを増加させる手段、又はインサートプライと呼ばれ、ビード部からサイドウォール部に至る領域でビードフィラーゴムに沿い配置する補強コード層のコード打込数を増加させる手段、又はインサートプライの枚数を増加させる手段などが用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ビードフィラーゴムの高モジュラス化は、製造面でゴム押出しが困難となり、限界が存在すること、タイヤ性能面では、タイヤのダンピング性能の低下により振動乗心地性能を低下させる一方、コーナリングフォース最大値から先のスリップアングルでコーナリングフォースが低下し、その結果、車両旋回の限界挙動時の特性が急激に変化し、車両がスピンを起こすなど、限界特性を著しく損ねる不利をもたらす。また、ビードフィラーゴムのボリュウム増は、タイヤの重量増加をもたらすばかりか、走行中におけるビード部の温度上昇をもたらし、ビード部の発熱耐久性を低下させる。

【0005】

また、インサートプライのコード打込数増加やインサートプライ枚数増加は、スリップアングルが作用するタイヤに横方向の曲げが作用するとき、引張り側のインサートプライは剛性向上に寄与する一方、圧縮側のインサートプライは剛性向上に寄与せず、施した改善手段の割りに得られる効果は小さく、インサートプライの改善手段には限度が存在し、現在の操縦安定性能向上要望に応えるには不十分である。

【0006】

そこで、より一層有効な横剛性向上手段として、特開平6-192479号公報、特開平7-18121号公報、特開平8-108713号公報及び特開平10-315717号公報など、多くの公報では、短纖維を含有するゴムインサート層を提案している。しかし、これら公報が提案するゴムインサート層を用いる場合、成型作業に時間を要する上、作業自体が煩雑となる結果、生産性の低下が余儀なくされる問題を含み、この点で一層の改善を要する余地が残る。

【0007】

従って、この発明の請求項1～9に記載した発明は、上記の問題を解決することにあり、すなわち、作業を簡便化して、従来の生産性を保持し、タイヤの一層の横剛性向上と操縦安定性能向上とが可能なタイヤの製造方法及びタイヤを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明の請求項1に記載した発明は、一対のビード部及び一対のサイドウォール部と、トレッド部とを有し、これら各部を一対のビード部相互間にわたり補強するラジアルプライのカーカスと、ビード部からサイドウォール部に至る側面領域に配置する補強層と、インナーライナゴムとを備えるタイヤの製造方法において、

未加硫タイヤ成型に当り、タイヤの外皮ゴムとインナーライナゴムとの間で、タイヤの上記側面領域に対応する位置に、短纖維を含有する未加硫ゴムの薄ゲージのリボンを螺旋状に巻回積層して環状積層体を形成し、該環状積層体を補強層とすることを特徴とするタイヤの製造方法である。

【0009】

請求項1に記載した発明に関し、請求項2に記載した発明のように、未加硫タイヤ成型に当り、リボンの環状積層体をカーカスプライ本体の外側及び内側の少なくとも一方側に沿わせて位置させる。

【0010】

また、請求項1、2に記載した発明に関し、請求項3に記載した発明のように、未加硫タイヤ成型に当り、リボンの環状積層体をビードフィラーゴムの内側及び外側の少なくとも一方側に沿わせて位置させる。

【0011】

また、請求項1～3に記載した発明に関し、請求項4に記載した発明のように、未加硫タイヤ成型に当り、上記リボンの環状積層体をビードフィラーゴムの少なくとも一部に適用する。

【0012】

請求項1～4に記載した発明に関し、請求項5に記載した発明のように、予め

、押出機から回転する成型ディスクに上記リボンを供給してリボンの環状積層体を予備成型し、ビードフィラーゴムを有する未加硫タイヤ成型に当り、予備成型したリボンの環状積層体をカーカスプライ本体及びビードフィラーゴム側面の少なくとも一方に沿わせて張付ける。ここに、請求項1～4に記載したタイヤ及び未加硫タイヤは、ビードフィラーゴムを備えることを可とする。

【0013】

請求項5に記載した発明とは別に、請求項1～4に記載した発明に関し、好適には、請求項6に記載した発明のように、ビードフィラーゴムを有する未加硫タイヤ成型に当り、押出機から回転する成型体上にリボンを供給し、供給直後のリボンをカーカスプライ本体及びビードフィラーゴム側面の少なくとも一方に沿わせ積層してリボンの環状積層体を形成する。ここに、請求項5、6に記載した押出機には、一般のスクリュウ押出機の他に、一定容積のゴムを高精度で押出す定容式押出機を含む。

【0014】

また、前記目的を達成するため、この発明の請求項7に記載した発明は、一対のビード部及び一対のサイドウォール部と、トレッド部とを有し、これら各部を一対のビード部相互間にわたり補強するラジアルプライのカーカスと、ビード部からサイドウォール部に至る領域に配置する補強層と、インナーライナゴムとを備えるタイヤにおいて、

請求項1～請求項6のいずれか一項に記載した製造方法に従い、補強層としてリボンの環状積層体を適用した未加硫タイヤに加硫成型を施して成ることを特徴とするタイヤである。ここに、タイヤはビードフィラーゴムを備えることを可とする。

【0015】

請求項7に記載した発明に関し、請求項8に記載した発明のように、環状積層体は、タイヤにて、ランダム配列の短纖維を有し、又は、請求項9に記載した発明のように、上記環状積層体は、タイヤにて、円周方向に配向する短纖維配列を有する。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図1～図8に基づき説明する。

図1は、この発明のタイヤの左半右半を合わせ示す断面図であり、

図2は、図1に示すタイヤの加硫前未加硫タイヤの左半右半断面図であり、

図3は、リボンを螺旋状に巻回積層した環状積層体の放射方向断面図であり、

図4は、ビードフィラーゴム全体を含む環状積層体を張合わせた未加硫タイヤの左半拡大断面図であり、

図5及び図6は、図2に示す位置とは別位置に環状積層体を適用した未加硫タイヤ左半拡大断面図であり、

図7は、リボン押出用定容式押出機と成型ディスクとの斜視図であり、

図8は、回転する成型体と定容式押出機を付設するリボン押出機との側面図である。

【0017】

図1において、タイヤ（空気入りラジアルタイヤ）1は、一对のビード部2及び一对のサイドウォール部3と、トレッド部4とを有し、かつ、各ビード部2内に埋設したビードコア5相互間にわたりトロイド状に延びるラジアルプライのカーカス6と、カーカス6の外周に位置するベルト7と、カーカス6内面側にインナーライナゴム8とを備える。ここに、ビードコア5は、カーカス6につき、タイヤ内側から外側に向けての折返し部を形成するための通常コアと、折返し部をもたないカーカス6を挟み込み係止するための対をなす縦長板状コア又は対をなす縦長コード積層コアなどを含む。ビードコア種類を問わず実体は全て同じであるから、図示例を含め、以下は、通常ビードコア5を有するタイヤ1を代表として説明する。

【0018】

また、タイヤ1は、ビード部2からサイドウォール部3に至る側面領域に配置するビードフィラーゴム9と補強層10とを備える。タイヤ1につきビードフィラーゴム9の存在有無を問わないが、以下、ビードフィラーゴム9を備えるタイヤ1を代表として説明するものとし、ビードフィラーゴム9は、ビードコア5外周からトレッド部2端に向かい先細り状に延びる、断面が略三角形の形状を有す

る。なお、図1は、異なる配置に成る補強層10を備えるタイヤ1を左右二つに分けて示し、この補強層10の詳細は後述する。

【0019】

カーカス6は、ナイロンコード、ポリエステルコード、レーヨンコードなどの有機纖維コード又はスチールコードのゴム被覆ラジアル配列のプライを有し、図示例のカーカス6は、ビードコア5の周りをタイヤ内側から外側に巻上げる折返し部6tを有する。この他に、先に述べた対をなす縦長板状コア、対をなす縦長コード積層コアを有するタイヤ1は、連続するカーカス6のプライコードの反転部を対をなす縦長コアの間で挟む構成を有する。ベルト7は、2層以上、図示例は2層のゴム被覆スチールコードの交差層を有する。また、タイヤ1は、外皮ゴムとして、ビード部2の周りを覆うゴムチーファ11と、サイドウォールゴム12と、トレッドゴム13とを有する。

【0020】

図2に示す未加硫タイヤ21は、加硫後の製品タイヤ1に近い形状を有する。未加硫タイヤ21は、製品タイヤ1にて、一対のビード部2に対応するビード部位22及び一対のサイドウォール部3に対応するサイドウォール部位23と、トレッド部4に対応するトレッド部位24とを有する。

【0021】

同様に、未加硫タイヤ21は、ビードコア5となる未加硫ビードコア（以下、全ての張合わせ部材につき未加硫は省略する）25相互間にわたりトロイド状に延びるカーカスプライ26と、その外周に張合わせたベルト27と、カーカスプライ26の内側に位置するインナーライナゴム28と、ビードコア25の外周からトレッド部位24の端縁に向け延びるビードフィラーゴム29と、詳細後述の補強層30とを有し、かつ、タイヤ1の外皮ゴムに相当するゴムチーファ31と、サイドウォールゴム32と、トレッドゴム33とを有する。なお、図2は、図1のタイヤ1と対応させ、二つの異なる未加硫タイヤ21を左右に分けて示す。

【0022】

ここに、図3を合わせ参照し、未加硫タイヤ21を成型するに当り、タイヤ1

の外皮ゴムのうちゴムチーフア11及びサイドウォールゴム12と、インナーライナゴム8との間で、タイヤ1の側面領域に対応する位置、未加硫タイヤ21では、ゴムチーフア31及びサイドウォールゴム32と、インナーライナゴム28との間の対応位置に、短纖維を含有する未加硫ゴムのリボン30Rを螺旋状に巻回積層して環状積層体30を形成し、この環状積層体30を補強層30とする。リボン30Rは0.3~1.2mmの範囲内の薄ゲージとし、幅は5~20mmの範囲内の幅狭とするのが好ましい。

【0023】

リボン30Rは、後述するように、環状積層体30の予備成形であれ、直接成型であれ、自動制御の下で稼働する定容式押出機又はスクリュウ押出機により高効率で精度良く押出すことができ、作業の簡便化と、従来の高生産性とを保持して、上記のタイヤ1の側面領域に対応する位置の任意位置に補強層30として環状積層体30を形成することができる。図1に示すタイヤ1は、この環状積層体30を有する未加硫タイヤ21を加硫機の金型内で加硫成型を施して得られ。タイヤ1の赤道面Eは、未加硫タイヤ21の2分平面Yと一致する。

【0024】

また、リボン30Rの短纖維は、ランダム配列にすることも、リボン30Rの長手方向に配向させることも容易であり、特に、後者に関しては、スクリュウ押出機による従来方法の一体押出に比し著しく配向度合いを高めることができる。よって、リボン30Rによる環状積層体30は、補強層10の要求度合いに簡便に対応して、タイヤ1の横方向剛性を高めて操縦安定性能を向上させることができると、乗心地性能も含めた操縦安定性能を簡便・容易かつ高精度で制御することが可能である。

【0025】

未加硫ゴムは、ゴム成分として、天然ゴム(NR)、ポリイソプレンゴム(IR)、スチレン-ブタジエン共重合体ゴム(SBR)、ブタジエンゴム(BR)、ブチルゴム(IIR)、ハロゲン化ブチルゴム(X-IIR、X:CI、Br)、クロロプロレンゴム(CR)、エチレン-プロピレン-ジエンゴム(EPM)を適用し、これらゴムを単独で、又は2種類以上のブレンドで用いる。

【0026】

短纖維は、ナイロンで代表されるポリアミド纖維、ケブラ纖維で代表されるアラミド纖維、ポリエチレンテレフタレート纖維乃至ポリエチレンナフタレート纖維で代表されるポリエステル纖維、レーヨン纖維などの有機纖維を用いることができ、これらの他にタイヤ用スチールコードの素線を用いても良い。

【0027】

なお、未加硫ゴムは、これら有機纖維との既知の化学結合剤、例えばノボラック型変性フェノール系樹脂を含有し、スチール素線の場合は、例えばナフテン酸コバルトを含有し、その他に、一般に用いられるカーボンブラック、硫黄、加硫促進剤、老化防止剤、プロセスオイル、亜鉛華などを含む。

【0028】

環状積層体30の適用位置の詳細を以下に述べる。

まずは、未加硫タイヤ21の成型に当り、リボン30Rの環状積層体30をカーカスプライ26の本体の外側のみに沿わせて位置させる配置と、内側のみに沿わせて位置させる配置と、外側と内側との両側に沿わせて位置させる配置との三通りの配置を可とする。なお、本体とは、折返し部26tを除く、一対のビードコア25相互間でのみ延びるカーカスプライ26の部分である。

【0029】

実際上、図2及び図4～6に示す左半の未加硫タイヤ21は、環状積層体30をカーカスプライ26の本体の外側に配置するものであり、図2の右半の未加硫タイヤ21は、環状積層体30をカーカスプライ26の内側に位置させたものである。ここに、図2の左半右半に示す環状積層体30配置を最内側及び最外側とする。また、図2に示す左半未加硫タイヤ21の環状積層体30は折返し部26tの外側に位置させ、図4～6に示す左半の未加硫タイヤ21の環状積層体30は折返し部26tの内側に位置させるものである。

【0030】

次に、未加硫タイヤ21の成型に当り、リボン30Rの環状積層体30をビードフィラーゴム29の内側のみに沿わせて位置させる配置と、外側のみに沿わせて位置させる配置と、外側と内側との両側に沿わせて位置させる配置との三通り

の配置を可とする。

【0031】

図5に示す左半未加硫タイヤ21の環状積層体30はビードフィラーゴム29の内側に位置させて配置し、図2及び図6に示す左半未加硫タイヤ21の環状積層体30は、ビードフィラーゴム29の外側に位置させて配置するものである。

【0032】

次に、未加硫タイヤ21の成型に当り、リボン30Rの環状積層体30をビードフィラーゴム29の少なくとも一部に適用する。図4に示す環状積層体30はビードフィラーゴム29をリボン30Rのみにて形成する例である。図示を省略したが、環状積層体30をビードフィラーゴム29の一部に適用する場合もある。

【0033】

次に、実施例を挙げ、環状積層体30の形成を説明する。まず、以下に、リボン30Rの環状積層体30の予備成形の例を図7に基づき簡単に説明する。

図7において、定容式押出機40は、成型ディスク装置41の矢印R₁方向に回転する円形ディスク42に、押出ノズル43から薄ゲージのリボン30Rを連続して押し出し、図3に示すように、必要な断面形状の環状積層体30をディスク42上に成型する。

【0034】

図7に示す予備成形の環状積層体30は、図4に示すようにビードフィラーゴム29を兼ねる一例である。つまり、チャック44が内周側から固定するビードコア25の外周面から放射方向外側に向けリボン30Rを順次積層してゆき、その後、必要なゲージを得るために一旦ビードコア29まで放射方向外側に向け戻りながらリボン30Rを順次積層し、これを交互に繰り返して必要な断面形状をもつ環状積層体30の予備成形品を得る。

【0035】

このように、定容式押出機40は、ディスク42に対し、ディスク42の軸線（図示省略）と水平で直交する矢印Y₁方向と、軸線と平行で垂直な矢印Z₁方向との2軸方向に往復移動可能なように構成する。この構成例として、図7が示

す定容式押出機40は、ベース45上の一対のガイドレール46に沿い摺動する一対のスライドペアリング27と、これらを固着する可動台48と、可動台48上の昇降台49とを備える。可動台48と昇降台49とは、それぞれ図示を省略したサーボモータの動作により、ディスク42に対し矢印Y₁方向と矢印Z₁方向との移動を制御する。なお、リボン30Rの未加硫ゴムと短纖維とのブレンド材料は供給ホッパ50を介し定容式押出機40に供給する。

【0036】

図7に示す定容式押出機40の代わりに、図示は省略したがシングルスクリュウタイプの小型押出機を用いることもできる。スクリュウ押出機を用いる場合のリボン30は、短纖維が比較的ランダム配列となり、定容式押出機40を用いる場合のリボン30は、短纖維が押し出し方向に配向し、環状積層体30の周方向に短纖維が配向し、これは以降も同じである。なお、図7に示す定容式押出機40と成型ディスク装置41を用いて図2、図5、6に示すようなシート状環状積層体30を予備成型品として成型することもできる。この種の予備成型は全て自動制御の下で実施するのが好ましく、未加硫タイヤ1の成型の間に環状積層体30を得るようにして、時間のロスを無くす。

【0037】

予備成型したリボン30Rの環状積層体30は、未加硫タイヤ成型に当り、カーカスプライ26本体の外側及び内側の少なくとも一方側に沿わせて張付け、又はビードフィラーゴム29の側面に沿わせ、すなわち外側及び内側の少なくとも一方側に沿わせて張付ける。又はこれらの全ての組合せで張付ける。

【0038】

次に、未加硫タイヤ成型に合わせて、回転する成型体に直接リボン30Rの環状積層体30を成型する例を、以下、図8に基づき簡単に説明する。

図8において、床面FL上に据えた押出機60は、矢印R₂方向に回転する成型体61に、押出ヘッド62先端部の押出ダイから薄ゲージのリボン30Rを連続して押し出し、押し出し直後のリボン30Rは一対のローラ64、65を経て成型体61上に供給し、これにより、図2及び図5、6に示すように、そして図3に示すように、必要な断面形状のシート状環状積層体30を成型する。押出機60

には供給口66から未加硫ゴムと短纖維とのブレンド材料を供給する。

【0039】

押出機60には定容式押出機を付設する。この例として、図8に示すように、押出機60は、押し出し先端部に歯車ポンプ67を備え、これにより歯車ポンプ67を通過したブレンド材料の定容積化が可能となる。歯車ポンプ67を通過したブレンド材料は内部流路を経て押出ヘッド62に至る。

【0040】

また、一対のローラ64、65はそれらに対抗面側にローラダイ D_R を形成し、押出ヘッド62先端部の押出ダイから押出す比較的厚肉のリボン状ゴム材料をローラダイ D_R により所定の断面形状に引き伸ばし調整した薄ゲージのリボン30Rを成型体61上に供給する。これにより、従来のダイスエル現象は生じることなく、リボン30Rの断面形状は、安定した正確さを有する。また、ローラ64は、リボン30Rを成型体61上に適度な押圧力で張合わせる役を果たす。

【0041】

押出機60を稼働時に成型体61に近接させ、非稼働時に成型体61から離隔させるため、押出機60は、図8に示す両端矢印 Y_2 方向に移動可能とする。また、稼働時の押出機60を成型体61の回転軸線X方向に移動可能とする。これらの移動には、先の説明と同様にサーボモータ（図示省略）を用いて制御する。押出機60の稼働も全て自動制御とする。

【0042】

以上述べたように、ローラダイ D_R （一対のローラ64、65間）を経て、回転する成型体61上に供給する押し出し直後のリボン30Rは、未加硫タイヤ成型に当り、カーカスプライ26本体の外側及び内側の少なくとも一方側に沿わせて張付け、又は、ビードフィラーゴム29の側面に沿わせ、すなわち外側及び内側の少なくとも一方側に沿わせて張付けることで、環状積層体30を成型する。又はこれらの全ての組合せで張付け、環状積層体30を成型する。なお、押出機60の代わりに、先に説明したような、定容式押出機40を用いることもできる。

【0043】

以上述べたようにして成型を完了した未加硫タイヤ21に加硫を施したタイヤ1は、ランダム配列の短纖維を有するリボンの環状積層体10又はタイヤ1の円周方向に強く配向する短纖維配列を有するリボンの環状積層体10を備え、特に後者の環状積層体10を備えるタイヤは、高い横剛性を有し、乗心地性能を損なうことなく優れた操縦安定性能を發揮する。

【0044】

【発明の効果】

この発明の請求項1～9に記載した発明によれば、簡便な作業と従来の高生産性とを保持し、タイヤの一層の横剛性向上と操縦安定性能向上とが可能なタイヤの製造方法及びタイヤを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明のタイヤの左半右半を合わせ示す断面図である。

【図2】 図1に示すタイヤの加硫前未加硫タイヤの左半右半断面図である。

【図3】 リボンを螺旋状に巻回積層した環状積層体の放射方向断面図である。

【図4】 ビードフィラーゴム全体を含む環状積層体を張合わせた未加硫タイヤの左半拡大断面図である。

【図5】 図2に示す位置とは別位置に環状積層体を適用した未加硫タイヤ左半拡大断面図である。

【図6】 図2及び図5に示す位置とは別位置に環状積層体を適用した未加硫タイヤ左半拡大断面図である。

【図7】 リボン押出用定容式押出機と成型ディスクとの斜視図である。

【図8】 回転する成型体と定容式押出機付設のリボン押出機との側面図である。

【符号の説明】

- 1 タイヤ
- 2 ビード部
- 3 サイドウォール部
- 4 トレッド部
- 5、25 ビードコア

6、26 カーカスプライ

6t、26t 折返し部

7、27 ベルト

8、28 インナーライナゴム

9、29 ビードフィラーゴム

10、30 リボンの環状積層体（補強層）

11、31 ゴムチエーファ

12、32 サイドウォールゴム

13、33 トレッドゴム

21 未加硫タイヤ

30R リボン

E タイヤ赤道面

Y 2分平面

40 定容式押出機

41 成型ディスク装置

42 回転円形ディスク

43 押出ノズル

60 押出機

61 回転成型体

62 押出ヘッド

64、65 ローラ

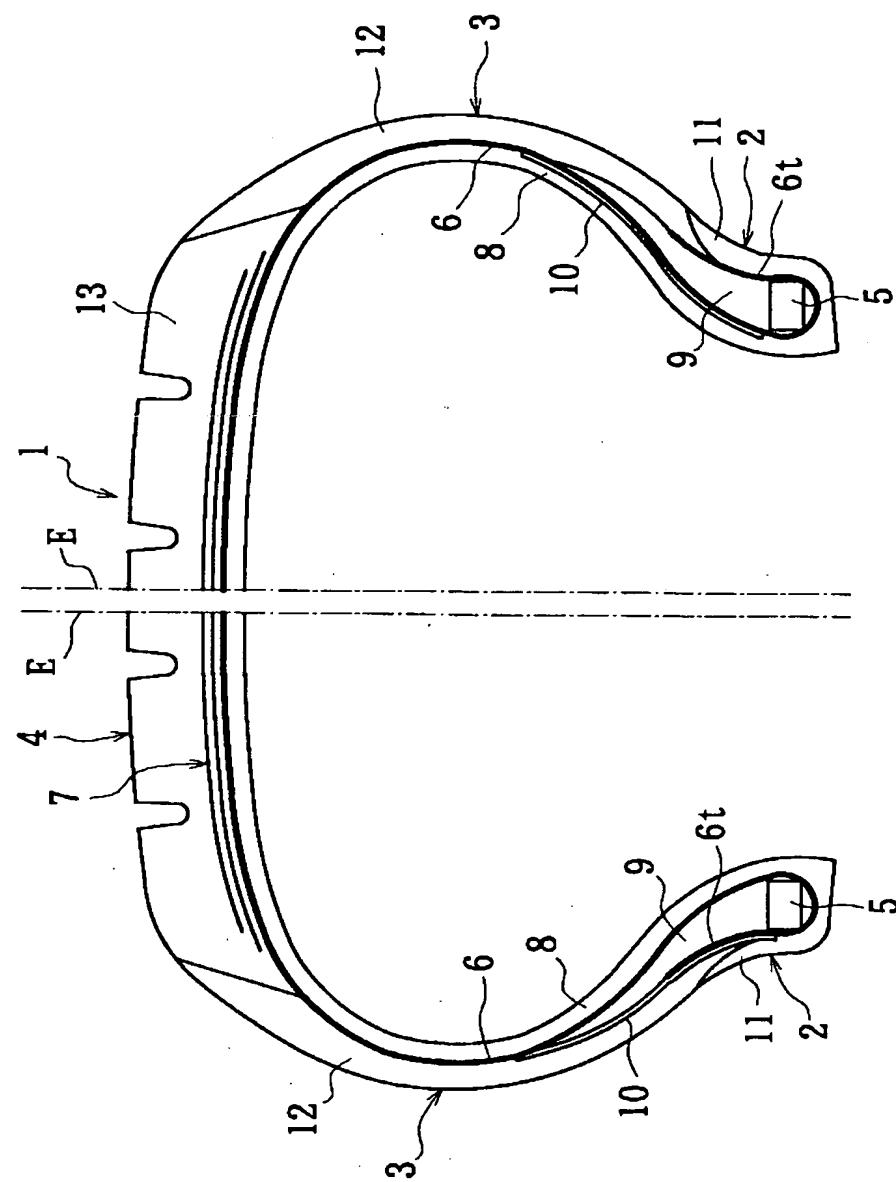
67 齒車ポンプ

D_R ローラダイ

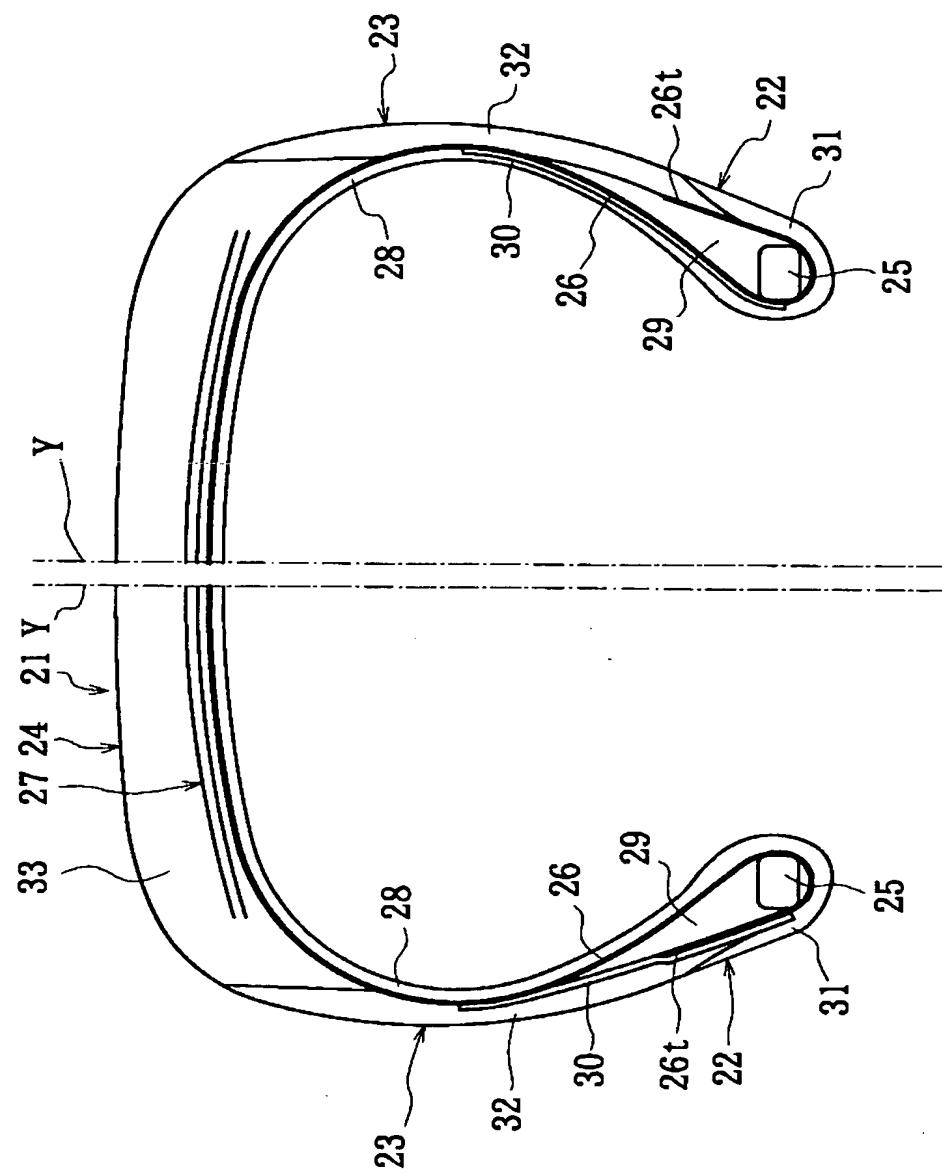
R₁、R₂ 回転方向

【書類名】 図面

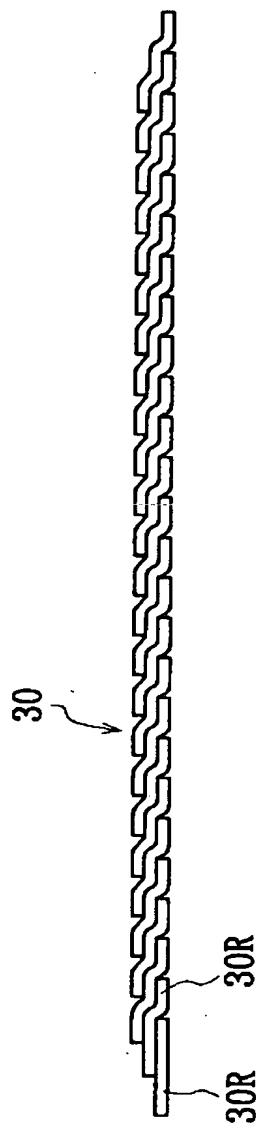
【図1】



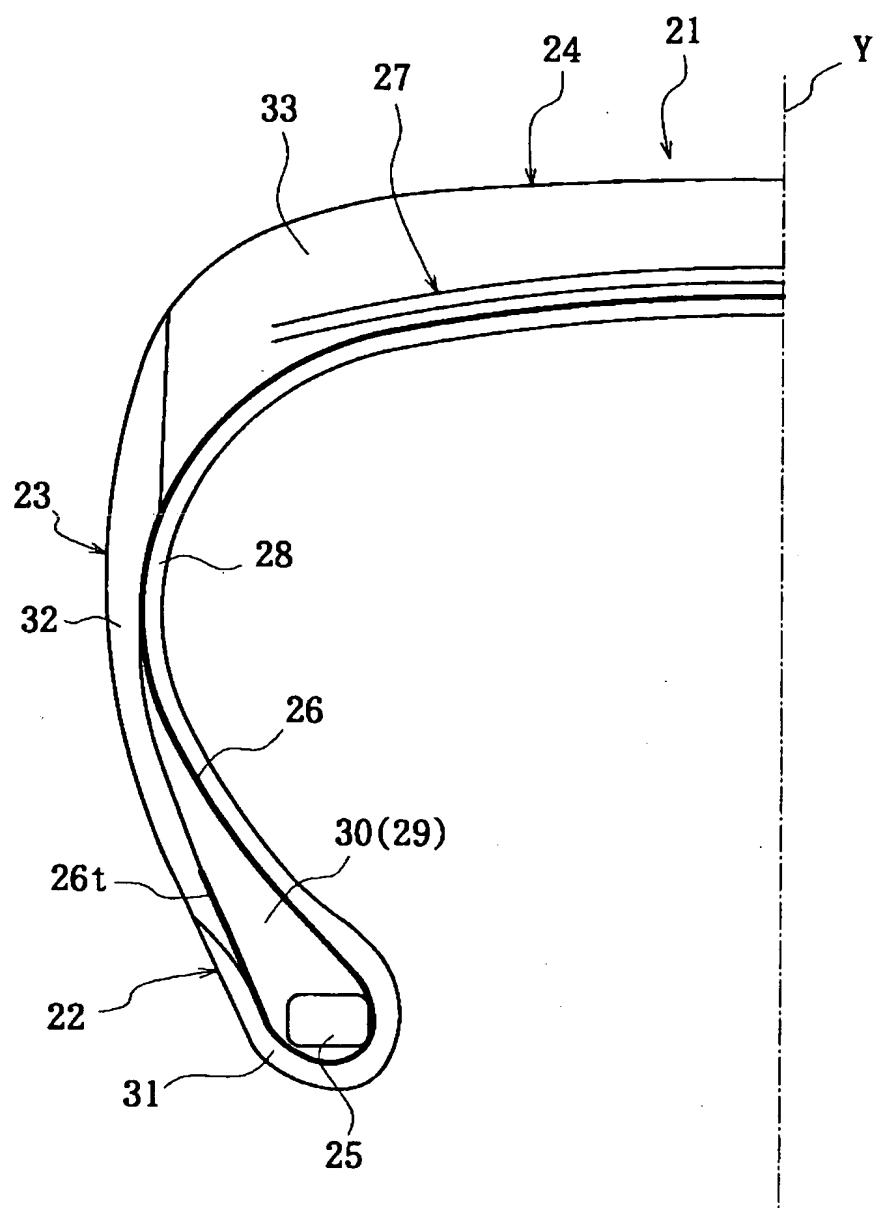
【図2】



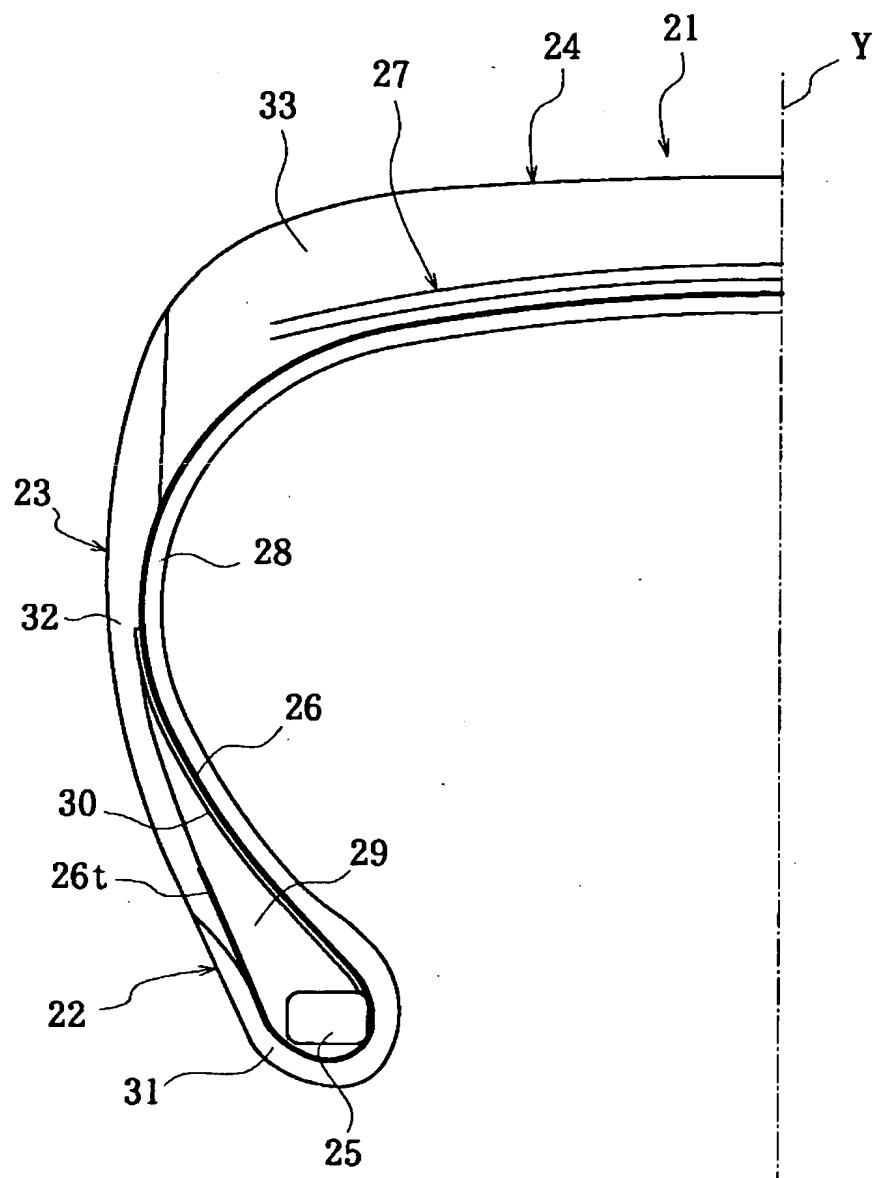
【図3】



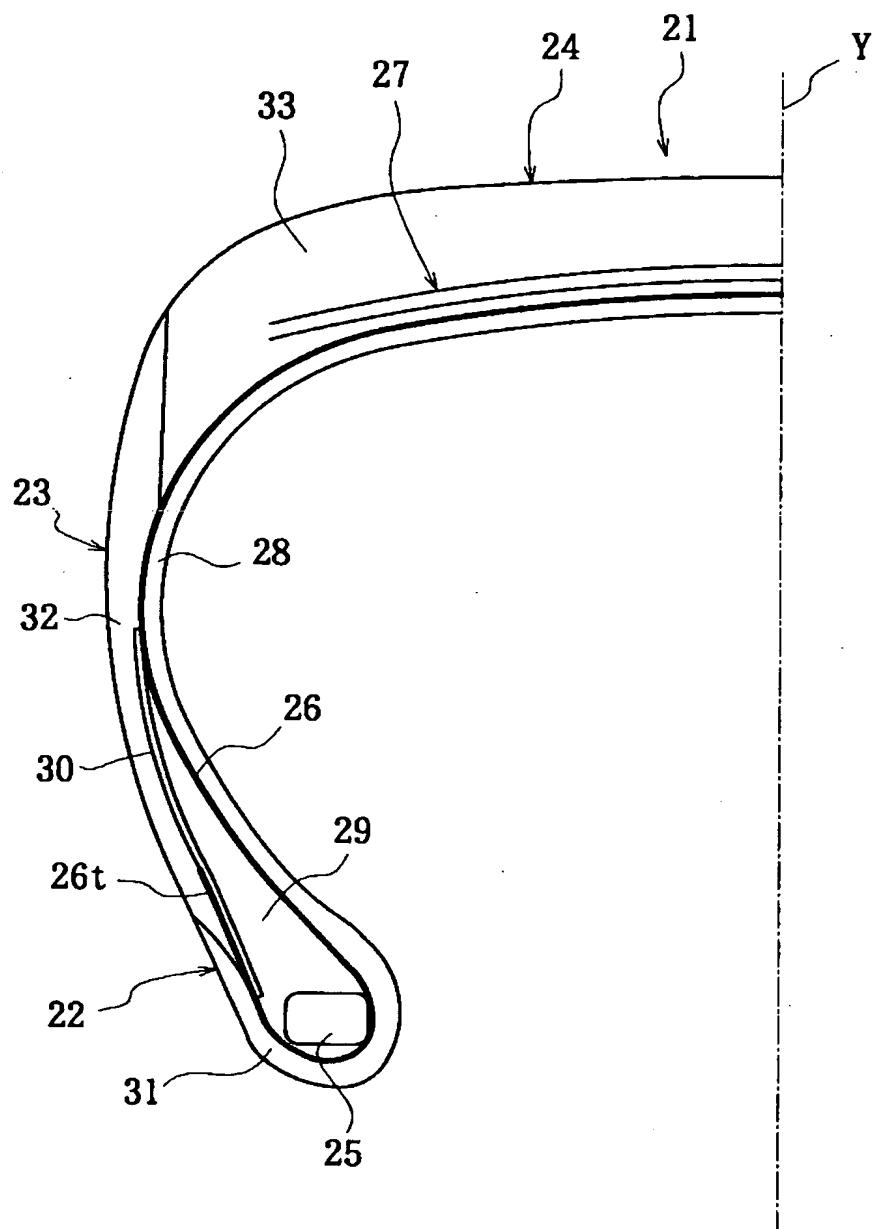
【図4】



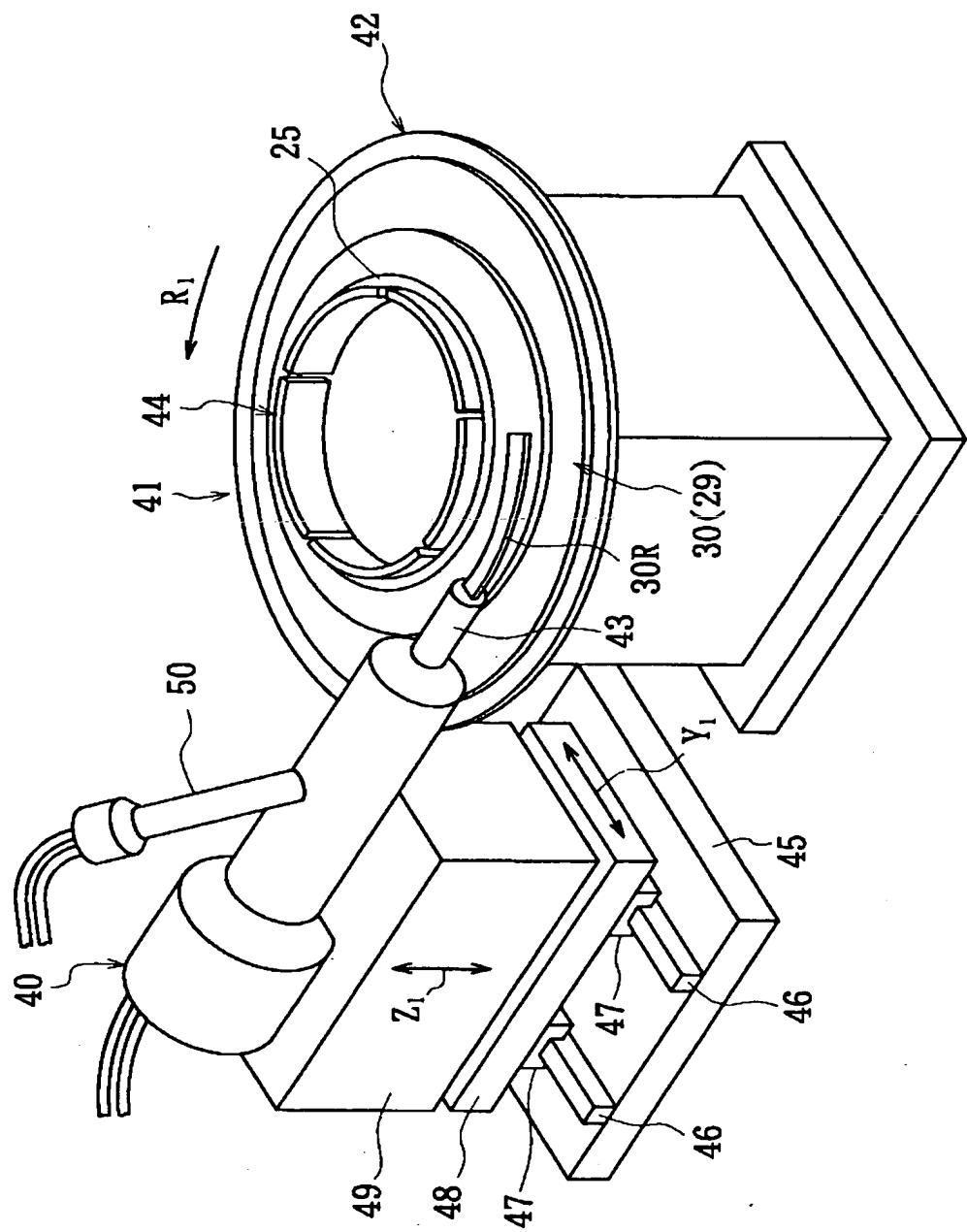
【図5】



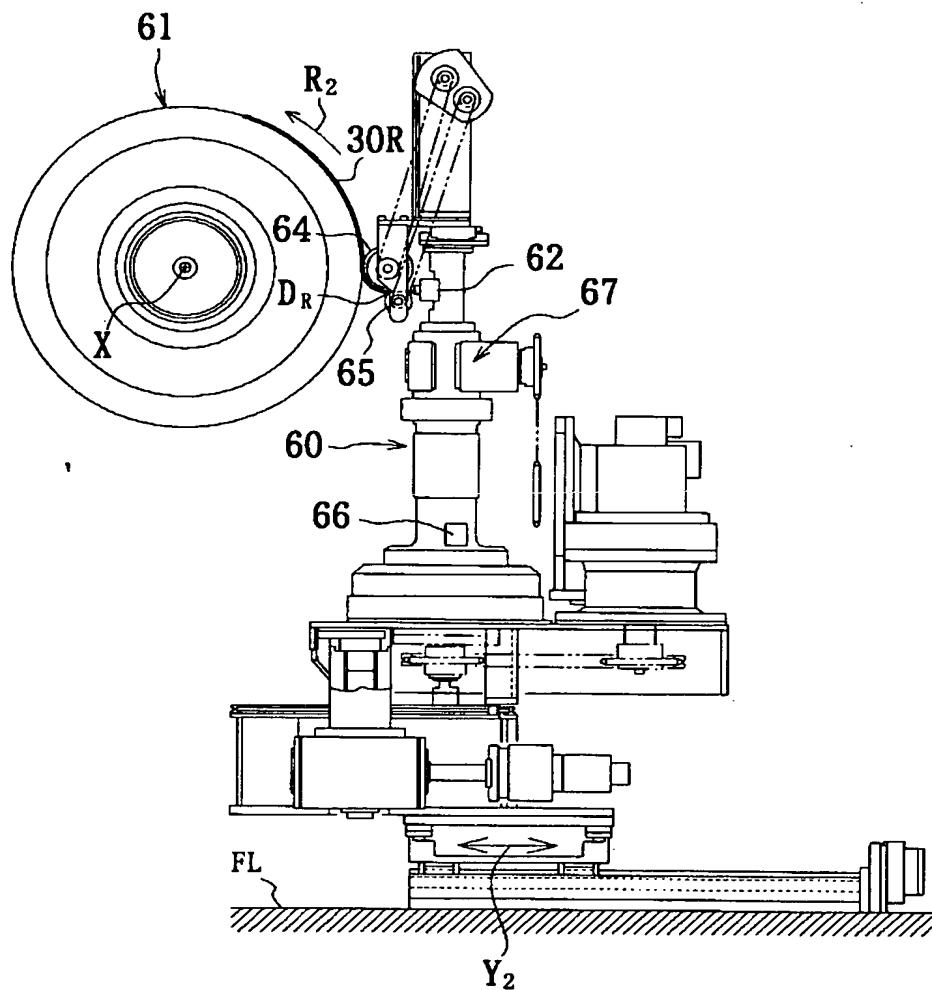
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡便作業で高生産性を保持し、タイヤの横剛性向上と操縦安定性能向上とが可能なタイヤの製造方法及びタイヤを提供する。

【解決手段】 未加硫タイヤ成型に当り、タイヤの外皮ゴムとインナーライナゴムとの間でビード部からサイドウォール部に至る側面領域に対応する位置に、短纖維を含有する未加硫ゴムの薄ゲージのリボンを螺旋状に巻回積層して環状積層体を形成し、該環状積層体を補強層とする製造方法及びこの製造方法を用い成型した未加硫タイヤに加硫を施したタイヤ。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名 株式会社ブリヂストン